

建設産業政策会議委員

殿

国土交通省土地・建設産業局建設業課

10年後を見据えた建設業のあり方について（作業依頼）

先日10月11日に開催された第1回建設産業政策会議では、10年後の建設業を見据えた施策について、今後会議を通して検討していくこととされました。

昨今の産業を取り巻く情勢・環境を踏まえると、10年後の建設業においては、高度経済成長期に建設されたインフラの老朽化、労働力・担い手の減少や、地方部における人口減少・高齢化の進行が見込まれています。一方、近年劇的な進展を遂げるイノベーションにより、将来の施工の姿もこれまでとは大きく変わっていくことが考えられます。

このような状況を踏まえ、建設業の10年後の姿を見据えて、以下の点についてお考えをご教示下さい。（委員ご自身の私見で結構です。）

1. 10年後の建設企業の経営はどうあるべきか
（例）国内、海外、力を入れて取り組む分野（建設業本業、その他）等
2. 10年後の建設業において、施工体制はどうあるべきか
（例）・ICTの活用により省人化可能な分野
・引き続き人的対応が必要な分野
・施工に携わる関係者の役割 等
3. 10年後の建設業における働き方はどうあるべきか
4. 上記1～3の他に、建設業の10年後の姿を見据えて、特に大きな変化として挙げられる点はあるか
5. 上記1～4を10年後の建設業のあるべき姿として描くとすれば、克服すべき課題としてどのようなものがあり、官民それぞれが今後どのような取組を行う必要があるか

提出様式： A4用紙にて3ページ以内

提出期限： 11月25日（金）までに、データでご提出下さい

（備考）

- ・ご提出頂きました資料は、第2回建設産業政策会議の会議資料として配布を予定しています。
- ・議事の関係上、資料の説明は事務局が一括で行う予定です。

以上

10年後を見据えた建設業のあり方について

一般社団法人 日本建設業連合会
インフラ再生委員長 岡本 正

1. 10年後の建設企業の経営はどうあるべきか

1. 建設企業の基本的役割は、経済社会の要請に応じて生活基盤、産業基盤及び防災・減災基盤の整備に当たること。
さらに、大規模災害発生時においては、発災直後から、インフラの応急復旧工事のみならず、被災地に必要な資機材、生活物資等の調達・搬送、災害廃棄物の処理等に対応。
2. このため、株主への責任を果たし、雇用を守り、企業が存続して社会に貢献していくための適正な利潤を確保するとともに、節度ある市場行動により産業を支える技能労働者の処遇を改善。
3. そのうえで、
 - ・老朽化したインフラの再生
 - ・インフラのマネジメント（公的施設の運営）
 - ・海外展開等の分野において、経営の安定と持続的な成長の観点から、プロジェクトの提案等により需要を創出することも含めて、的確に経営資源を配分、投入。
4. あわせて、ICT、IoT、AI等の最先端技術の活用のため、関係する他産業等との連携を重視。

2. 10年後の建設業において、施工体制はどうあるべきか。

1. 施工体制に関しては、今後10年で35万人分の省人化を実現することが最優先課題。
2. このため、i-Construction（ICTの全面的な活用、コンクリート工の規格の標準化、及び施工時期の平準化）を推進。
3. i-Construction推進に当たっては、効率化、品質確保の観点から以下を重視。
 - 建設生産プロセス全体（調査・設計～施工～維持管理段階）を一貫した形で情報（3次元データ、地質データ、材料データ等）を関係主体で共有。
 - 工場と建設現場の生産工程の一体化（サプライチェーンマネジメントの導入）

- 構造物の仕様や部材、ソフトウェア等の規格化、標準化。
4. i-Construction が浸透していく中であっても、多様な現場の実態に応じた現実的な、設計力、施工計画力、工程管理力、想定外の事態における対応力等、豊富な施工経験に裏打ちされた総合的な技術力は、施工体制の中核。

3. 10年後の建設業における働き方はどうあるべきか。

1. 建設業が夢とやり甲斐のある誇りの持てる産業へ進化することが目標。
2. このため、以下に取り組む。
 - 技能労働者の処遇改善
 - ・他産業に負けない給与水準の確保
 - ・社会保険加入の徹底
 - ・建退協制度の民間工事における適用促進
 - ・完全週休二日を目指した休日の拡大
 - ・社員化等による雇用の安定
 - 女性の一層の活躍推進
 - ・女性、多様な人材（育児、介護などで時間制約のある職員・技能者、パートタイムや障がいを持つ労働者等）が活躍できる環境の整備
 - 雇用改善によるキャリアアップの促進
 - 建設キャリアアップシステムの普及促進と活用

5. 上記1～4を10年後の建設業のあるべき姿として描くとすれば、克服すべき課題としてどのようなものがあり、官民それぞれが今後どのような取組みを行う必要があるか。

1. 民における取組み

個々の建設企業により、必要な取組みや重点の置き方は異なるが、担い手確保・育成と生産性向上は業界全体の最重要課題であり、そのために必要な取組みは以下の通り。

- 担い手の確保・育成（上記「3. 10年後の建設業における働き方はどうあるべきか。」の項参照）
- 重層下請構造の改善・・・そのためのグループ力強化
- 生産方式の効率化（前掲「i-Construction 推進」と一部重複）
 - ・多能工の育成
 - ・手持ち、手戻り、手直しの解消

- ・規格化、標準化、規格の標準化
 - ・ユニット化、工場生産化
 - 適正な受注活動
2. 官による取組み（公共工事受注者の立場から期待すること）
- 自由な競争を原則としつつ、公共工事の品質が確保される競争環境が建設業の健全な発展には不可欠。
 - これを前提として、以下の取組みに期待。
 - ・適正な価格、適切な工期での発注
 - ・施工経験を川上分野に活かすことのできる入札契約方式の活用
- <生産性向上の観点から>
- ・i-Construction の推進
 - ・適切かつ円滑な設計変更（ガイドライン等の的確な運用）
 - ・工程管理情報の開示・共有化
 - ・書類の書式統一・簡素化
 - ・監督・検査の合理化
 - ・適正なロットでの発注
- <市場安定化の観点から>
- ・安定的、持続的な公共投資の確保
 - ・施工時期の平準化
3. 官民連携による取組み
- 完全週休二日実現のための制度
安全・品質の面からも、個人だけでなく現場の週休二日を実現する
 - ・民：民間含む発注者の理解促進、技能労働者の給与確保を担保
 - ・官：（同上）、制度（法的拘束を含む）の拡充
 - 想定される超大規模災害に対応する体制づくり
 - ・関係機関、民間団体等の役割分担、指揮命令系統等の明確化
 - ・復旧・復興工事を迅速かつ優先的に施工するために必要な措置（随意契約の活用、他工事の一時中止に伴う措置等）の整備
 - 官民が連携し、建設業の役割や実績等を発信し、建設業に対する理解を促進するとともに建設業をイメージアップ。

<発信する内容の例>

 - ・建設業が社会的に意義のあるプロジェクトの一翼を担っていること
 - ・大規模災害発生時における最前線での活動（発災直後からの道路啓開、応急復旧、資機材のみならず生活物資の調達、搬送等）
 - ・建設工事以外においても、類例を見ない業務にも組織力、技術力を結集して対応（東日本大震災に伴う膨大な災害廃棄物の迅速かつ的確（再資源化率 90%等）な処理等）

平成 28 年 11 月 25 日
一般社団法人日本建設業連合会

「10 年後を見据えた建設業のあり方について」（建築分野）

1. 10 年後の建設企業の経営はどうあるべきか

○ 日建連建築宣言と建設業の長期ビジョン

当会では、平成 24 年 3 月、今後の建築のあるべき姿と私たちがなすべきことを「**未来に引き継ぐ確かなものを一日建連建築宣言**」という形でとりまとめました。

建築宣言は、安全・安心な生活環境の形成と低炭素・循環型社会の実現への社会的関心が深まるなかで、技術開発から設計・施工に至るまで幅広く建築物に関わる総合建設業の団体として、「**安全・安心の建築・街づくりへの貢献**」「**低炭素・循環型社会の構築への貢献**」「**世界に誇れる未来の建築文化の創造**」という三つの基本方針を掲げて建設業の社会的役割、目指すべき姿を示したものです。

また、さらに平成 27 年 3 月には、「**再生と進化に向けて—建設業の長期ビジョン—**」として、2050 年までの超長期スパンに経ち、これから 10 年以内に建設業が直面するであろう**建設技能者の高齢化に伴う大量離職時代を乗り切るための方策**や今後、**建設業のあるべき姿**についての提言を行いました。

これらに共通するのは、建築分野における**建設業の責務**は、その時代背景や経済社会の姿、技術の進歩に応じて、例えば、耐震性能や ZEB（ネット・ゼロ・エネルギービル）のような環境性能に優れた質の高い建物をつくるなど、**安全・安心で良質な建築ストックを形成**していくことにあるという強い認識です。

我々建設業者は、その責務を果たすためにも、建築生産に携わる人々の処遇の改善や生産性の向上を通じて、建設業の魅力を高め、**将来の担い手確保**のために、より多くの若者を迎え入れ育成する取り組みを推し進めるべきだと考えます。

2. 10 年後の建設業において、施工体制はどうあるべきか

○ 設計施工一括方式等の普及促進とフロントローディングの推進

社会環境や経済環境の変化に伴い、建築物や建築生産に対するニーズは、デザイン、や機能、価格だけに留まらず、ますます多様化してきており、さらに個々の発注者や地域、プロジェクトの特性に応じて、各要素の優先度や重要度も異なります。

このため、官民の発注者が個々のプロジェクトの特性に基づいて、最適な建築生産システムを選択できるような体制作りが重要であり、会員企業の総合力が最大限に発揮できる**設計施工一貫方式**、**建築・設備総合施工方式**等の建築生産システムの普及・促進に引き続き取り組んでいく必要があります。

また、多様な建築ニーズや建築生産に対する社会的要請に的確に答えていくためには、建築プロセスの各段階、さらにはプロセストータルでの最適化（効率化・合理化、法制度適応等）を実現していくことが不可欠であり、プロジェクト初期の段階から、設計と施工が協働し、現場における生産性の向上に大きく寄与する設計図書を作成する、

フロントローディングの推進が求められます。より上流にフロントローディングを適用していくことにより、実施設計→プロダクト設計（施工図・製作図）→現場施工の流れがよりスムーズになり、現場における生産性の大幅な改善が期待できます。

○ 担い手確保のための処遇改善とリスク負担の適正化

適正な施工体制の維持のためには担い手の確保が必須であり、そのためには、建設技能者の処遇改善が必要です。現在、官民を挙げて開発中の**建設キャリアアップシステム**の運用開始により、建設技能者の技能・経験などがキャリアとして蓄積されるようになり、個々の技能者の能力や経験が適正に評価されるようになるため、個人の処遇改善が期待されます。また、その他にも同システムの利用により、技能者の技能や経験に応じた効率的な人員配置等が可能となり、労働生産性の向上や工事の品質向上も期待されます。**建設キャリアアップシステム**の早期の運用開始と定着が望まれます。

元請と発注者間の関係についても、一層のリスク負担の適正化が望まれます。当会では、本年7月に国交省に策定頂いた「民間工事指針」を受け、その活用方策を作成し、適正なリスク負担のもと、建築物の品質確保に努めることを決議しております。適性なリスク負担は、適性な工期の確保や工事価格の確保に繋がるため、今後も業界全体で、発注者の理解を得るよう努めていかなければならないと考えています。

3. 10年後の建設業における働き方はどうあるべきか

○ ライフサイクルの多様化を踏まえた生産体制のあり方

わが国も成熟社会に移行し、今後、個々人のライフサイクルがより多様化することから、建設業界としても、社員や建設技能者に対して、これまでの「現場最優先」を求める姿勢から転換しなければならない時期を迎えることとなります。

そのため、業界として、**BIM活用**も含めて一層の**生産性の向上**に努めることはもちろんですが、「優れた建築物は、優れた人材によって、一定の時間とコストをかけて建設する」という考え方をご理解いただく必要がでてくるものと考えます。

○ 適正工期の確保と週休二日体制の実現

上記のような想定の下、当会では、**適正工期での受注**を推進し、**完全週休2日制**を実現して、建設業に従事する人々の生活の質を高め、将来にわたる担い手を確保することを目的として、建築生産委員会・施工部会において、建築工事の適正工期を算定するプログラムを作成し、平成28年4月に発表いたしました。（建築工事適正工期算定プログラムは、国交省官庁営繕部により、全国営繕主管課長会議において地方公共団体へもご紹介をいただき、既に国の機関のほか、多くの県、市においてもご利用いただいております。）

適正工期の確保は、**担い手確保**の観点から非常に重要です。しかしながら、一方では、建設費の削減と相反する側面もあるため、発注者の理解を得ることが必要です。実現のためには、受注者側も長期的に建設産業の安定を考え、業界全体として足並みを揃えて交渉し、取り組んでいかなければならないと考えています。

4. 上記1～3の他に、建設業の10年後の姿を見据えて、特に大きな変化として挙げられる点はあるか

○ 加速度的なAI・IoTを含むICT活用範囲の拡大

土木工事に比べて、建築工事では上階床スラブ、柱、壁、床段差、床開口、階段等が障害となり位置認識も難しく、また作業のための移動の困難さも格段に増すため、自動機械、ロボット等の利用については今後さらに飛躍的な技術の進歩が必要な状況であります。近年の**ICT分野の技術の進歩**はめざましく、今後10年のうちには建築生産においても様々な工種における自動化、ロボット化が実用レベルで展開されるようになることが期待されます。

また、IoTの活用により、現場内の機械・資材及び人の動きを把握し、更にはAIによる分析・判断を通じて、工程管理や施工プロセスに応じた品質管理の徹底が可能となり、安全で快適な作業環境の実現が期待できます。このICTに適合した設計・施工方法に対応するため、今後、建築技術だけではなく、ICTの活用能力の底上げも重要な課題となってきます。

5. 上記1～4を10年後の建設業のあるべき姿として描くとすれば、克服すべき課題としてどのようなものがあり、官民それぞれが今後どのような取組を行う必要があるか

○ 「将来の担い手の確保・育成」に向けた労働環境の改善

建設業の継続的な発展に向けて、専門工事会社と連携し、「働きたい職業」として若年層の新規入職者を確保する**労働環境を整備**する必要があります。そのため、官民を挙げて、業界全体として、生産性の向上に努め、定量的に、投入した単位当たりの労働力が創り出す価値を把握し、それを高める取り組みを推進する必要があります。

○ 設計・施工一貫方式の採用による生産性の向上

設計・施工一貫方式は、**フロントローディング**を実現し、生産性の向上が図れるとともに、ゼネコンの総合力を発揮して、発注者の予算・工期・品質などに関する様々な要求に対する最適解を提供することができます。近年、公共建築工事においても、多様な発注方式の一環として、採用される案件が増えつつある状況にあることから、工事監理の第三者的な独立性を確保したうえで、より多くの案件における設計・施工一貫方式の採用に向けてご支援を検討いただきたいと思います。

○ ICTを活用した建設技術の開発・導入に関する諸制度の検討

AI・IoTを含むICT技術の進展にともない、それらを活用した建設技術の開発・導入に関する税制優遇、補助制度、新技術適用のための性能評価、認定制度、資格制度などについてご検討、ご支援をお願いしたいと考えています。

○ 建設業の魅力の発信

建設業が“夢”と“やりがい”と“誇り”の持てる職業であることを若年層とその家族に理解いただけるよう、ソーシャルメディアなどを活用して、特に**若年層を意識した情報発信**の方策を検討する必要があると考えています。

以上

10年後を見据えた建設業のあり方について

建設産業政策会議委員 岩田 圭剛
(一般社団法人全国建設業協会副会長)

1. 10年後の建設企業の経営はどうあるべきか

全国建設業協会会員企業は、将来ともに国内の建設業を本業としていく。

建設業は、社会資本の新設、維持、管理、修繕、災害時の迅速な復旧、民間建物の新設、管理、修繕など、町にあるすべての構築物が仕事の対象である。

仕事の対象が上記であり、自らマーケットを開発できない典型的な受注産業であるために、公共工事、民間工事ともに発注者の理解と協力なしには安定した経営はできない。発注者との不断の意見交換に努めていくことが不可欠である。

公共工事では、発注者の協力を得て、計画的な施設の更新投資を実現する。地域と密着した関係を構築し、地域の町医者となる経営を目指す。そのため、雇用の確保、異業種の地域企業の支援は、「町医者」の義務である。

民間工事では、発注者の理解のもと品質・安全管理を徹底し、十分な利益を目指す。

元請け企業の経営は、これらのことを社員に教育により徹底し、下請けの専門工事業の経営に責任を持っていく。また、労働環境(給与、休日制度、女性の活躍推進)を製造業の平均水準に近づける努力を続ける。

また、建設産業は、公共施設の維持管理、災害時の緊急対応等、社会的役割を確実に実施していくためには、国が、自治体のインフラ管理のための予算枠を増設し、その予算が地元建設業の長期の安定的経営に寄与出来る仕組み作りが肝要である。

この先、社会インフラの維持・修繕工事にシフトする会員も出てくるであろう。

町医者として地域に密着する中で、自らが地域に必要な事業等を提案し、仕事を生み出していくことも必要。

2. 10年後の建設業において、施工体制はどうあるべきか

労働生産性を高める努力を続ける。少ない技術者・技能者でこれを実現するためには、ICTの活用、研修の強化、労働環境の改善など、実施すべきことは多い。

ICTの活用は必須と考えている。ICTの活用で少なくとも品質及び安全性の向上は可能と考えている。ICT機器は、施工者の利用しやすい機器の開発が必要であり、そのためのメーカーへの働きかけが必要である。

現在の情報化施工の更なる推進をはかり、MG、MCの土工以外、くい打ち、地盤改良などの作業への活用拡大を進める。そのための作業機械の開発を進める。

作業員連絡・報告用電話・無線のウェアラブル化、Wi-Fiタブレットの活用、測量機器の小型化・ウェアラブル化、アシストスーツの開発軽量化、など、さまざまな機器の小型化・軽量化をはかる。

そのほか、工事現場で必要な機器の積極的な開発をメーカーに働きかける。

将来ともに社会資本の補修・修繕は必要である。そのため、橋梁点検・補修機械の自動化を進める必要がある。

下請の重層化を出来るだけ、避ける。

監理技術者の役割を工事全体の統括と考えると、監理技術者の能力の範囲内で、一次下請をできるだけふやす体制を取ることが必要と考える。

そのため、工事現場にすべてをまかせるのではなく、本社が現場に共通する仕事(経理、調達はもちろんのこと、3Dデータなど、ICT関連データ処理、竣工書類作成など)をまとめて実施する支援組織を充実していくことで、現場管理技術者の負担を軽減する。

さらに、データによるやり取りを通して、発注者・コンサル・施工者一体の情報共有を進めるとともに、書類の削減を図る。

また、どの職種でも、最終的には現場担当者の判断が必要となるので、現場担当者（監督）の人材育成をこれまで以上に充実させる必要がある。

3. 10年後の建設業における働き方はどうあるべきか

建設業が地域のために存続することが必要であり、そのため労働環境の改善を進める。その象徴として、週休二日の実現、女性の技術者・技能者を拡大する。そのためには公共・民間工事ともに発注者の理解(適正工期、適正予定価格、適正な費用負担)が必要であり、そのため発注者との意見交換を継続する。

また、専門職種に携わる人も含めて、産業全体が月給制を原則とし、確実な週休二日制のもと、若い人が好んで入職する環境となる必要がある。

4. 上記1～3の他に、建設業の10年後の姿を見据えて、特に大きな変化として挙げられる点はあるか

現在の高齢者層の大量離職により、経験豊かな建設従事者が豊富な時代から不足の時代になる。

また、建設市場の先行きが不透明な中、これ以上、建設投資が減少すれば「地域の守り手」がいなくなる地域が広範囲に出現するのではないか。また、企業買収・合併等が進み、災害対応等の活動が担保されなくなることが危惧され、その対応が求められる。

5. 上記1～4を10年後の建設業のあるべき姿として描くとすれば、克服すべき課題としてどのようなものがあり、官民それぞれが今後どのような取組を行う必要があるか

上記1～3にも記載しているが、建設業への入職者を増やすために、処遇・労働環境を改善する必要がある。そのためには、「設計労務単価の更なる引上げ」、「幅を持った予定価格の設定」、「限界工事量の確保」等が欠かせない。屋外労働等の環境を考慮すれば、賃金は製造業を超えるものでなければ人員確保は難しい。官民が連携して建設産業従事者の処遇を改善し、より魅力的な産業にする必要がある。

労働力人口が減少する中、生産性向上は重要課題であり、官の取組として、「工事関係書類の簡素化」、「設計図書の精度向上」、「ワンデーレスポンスの徹底」、「余裕を持った工期設定」等が必要である。

また、経審において災害等に備えた機械等の保有を評価する等、法律や制度を実情に合わせて変えていく必要がある。

国土強靱化地域計画等を通じた社会資本整備の見通し、具体策を明確化する必要がある。

以上

10年後を見据えた建設業のあり方について

1. 10年後の建設企業の経営はどうあるべきか

我々中小建設業は、全国津々浦々まで存在して、その地域の雇用と経済並びに住民の安全・安心を守ってきました。これを継続するためには、私達にも安定経営が不可欠であります。

10年後、また未来永劫この姿勢は地場建設産業として変わることがないはずである。なぜならば、私達は生まれ育った郷土をこよなく愛し慈しんでいるからであります。

故に10年後の経営は、地場に於いては守り育てるという観点から維持修繕がより重要課題となり、地場建設会社の重要度は更に増す中で、週休2日制の導入等を実践しつつ、いかに経営させるかは、入契法・会計法・地方自治法・建設業法等の大改革が必要であると考えてます。

2. 10年後の建設業において、施工体制はどうあるべきか

今年生産性向上元年の年になるのではと予測しつつ、CIM（コンストラクション・インフォメーション・モデリング）・ロボット・AI（人工知能）まで総動員してi-Constructionに対応しようという動きがありますが、中小地場企業では小規模すぎる為になじまない部分が多々あると考えています。しかし、人的不足を補うには受発注者間の信頼関係の再構築による合理化と生産性の向上が大切であります。

（今） 発注者・・・仕事を出してやっている。—（受注者）頂戴しやらせて貰っている。

良い品をより安く調達する。— より安くする努力をしすぎている。

〔殿様と足軽くらいの差のある関係が異常である。〕

（将来）発注者と受注者が納税者の為に手を取り合っただけにしたら三方良しにするかという仕組作りが求められるのではないのでしょうか。

〔新たな発注方式の確立が必要！〕

3. 10年後の建設業における働き方はどうあるべきか

10年後はICT（情報通信技術）の活用により省人化される分野と人に頼らなければならない分野がしっかり分かれてくると思うが、生産性の向上は頭打ちではないか、そこで技術の伝承（勘と経験）がより重要となる。

伝承する為の若手（女性含む）の入職は待ったなしの最重要課題です。（女性に優しい企業は若手に優しい筈である）

4. 上記1～3の他に、建設業の10年後の姿を見据えて、特に大きな変化として挙げられる点はあるか

この建設産業が他産業に肩を並べるには、技能者・技術者が「給料高い・休日多い・希望が持てる」など頑張った者は「持ち家」が持てるくらいの産業にしないと若手（女性含む）が入って来ない。この事を1日も早く世間にPRしていかなければ10年後をい

くら語っても絵に描いた餅になってしまいます。

5. 上記1～4を10年後の建設業のあるべき姿として描くとすれば、克服すべき課題としてどのようなものがあり、官民それぞれが今後どのような取組を行う必要があるか

国力を高めるには、経済発展が大切です。経済を回す為の投資を抑制して税収を上げようとしても無理です。

裾野の広い建設産業に適正利益があがるような公共投資をしなければ、経済活動が活性化していない事は、歴史が証明しています。

公共投資されれば、それに応じて民間投資もなされる好循環が生まれます。今のようなゼネコン独り勝ちのような政策が問題なのであり、この産業界で働く末端の人々が生産性の向上の恩恵に浴せるような産業界に変貌させるべく革命的变化がなされなければなりません。

土志田 領司

1. 10年後の建設企業の経営はどうあるべきか

専門工事業（七・土工）の立場より考えた時、10年先の業界全体の受注量は確実に減少していると思われます。他方世界でグローバルビジョンが衰退する中、海外での受注工事も減少すると思われます。その中で、国内での受注競争は激化、我々を取り巻く環境は厳しさを増し、経営環境もより厳しいものとなるでしょう。そうした中で、経営というものを考えた時、先見性、情報力を企業として持っているかどうか重要です。先見性というのは業態がどう変わっていくのかを現状を見ながら将来的にどう変わっていくかどうかを見極められるかということです。情報力というのは受注先（施主）の設備投資の流れがどうなるのかを常に把握し、全体の受注量の予測を怠りなくやり続けることです。この二つを経営の基本に置き、来るべき経営課題に真剣に取り組み企業の発展を期すことであると思います。

2. 10年後の建設業において施工体制はどうあるべきか

現状では施工管理技術者、技能労働者共に不足していることを踏まえると将来的には施工体制は変わらざるしかないと思われる。管理技術者、技能労働者を取巻く環境は長時間労働、休日の取得数減など決して良くない上に業界全体のイメージも良くないのである。解決策としては、適正工期の確保、週休二日制の完全実施等、労働環境の改善が急務であります。現状では技能労働者の求職は有効求人倍率が7倍～8倍になっております。物づくりの現場に若者がいなくなるのは遠くない将来に確実に起こりえることです。施工体制自体が崩壊する恐れがあります。そうしたことに備えるためには人の行うべき作業は極力減らしていく必要があります。現場におけるイノベーション（機械化システムの合理化）を一刻も早く進めていく必要があります。現場の問題を洗い出し、機械化できるものはできるだけ機械化、現場の人間でやる仕事は極力減らしていく、システムの悪い所は徹底に見直し、新たなシステムを構築し現場がスムーズに運営できるようにすることです。そのためにはICTの活用は重要なファクタであると言えます。産学共同で取り組み生産性の向上を目指し強力に推進することが今求められているのではないのでしょうか。

また、労働者派遣法の改正により、施工管理、現場監督等派遣労働が認められ、現場では、業務の不明確化から責任範囲が曖昧で、リスク回避最優先によるモラル低下、コミュニケーション不足が起きており、増え続ける管理書類や報告書の提出に追われ助手に対する指導や教育を行っている余裕がなく、現場の業務は下請任せになっているのが現状です。（建専連調査）下請契約時において、業務範囲と責任を明確にした契約を結ぶべきではないでしょうか。

3. 10年後の建設業の働き方はどうあるべきか

10年後の技能労働者の働き方の前提としては、社会保険の加入、適正賃金の確保、週休二日制、作業環境の改善等が無ければ現場で意欲を持って働く人は減っていると思います。

それらの問題を解決するには、官民一体となって取り組まない限り明るい見通しが立たず、

我々専門業者としても多々の課題に真摯に取り組む、問題解決に向かわなければならない。企業が変わらなければ業界の未来はないからです。

4. 大きな変化として挙げられるのは

地域差はあると思うが、新築物件が減り、リニューアル物件が増加するかもしれない。リニューアル物件に対しては、仕上げ職、設備業者は得意分野を生かし対応できるかもしれないが、業種（セ・土工）によっては対応しづらいし厳しいかもしれない。我々にとって可能性が有るとすれば多能工を図り、現場の生産性向上に寄与することが生き残る術で、その結果として、複数の職種別団体が統合する方向に行くのではないかと、併せて、今後の事業量を考えると、元請・下請の系列化が少なくなり、作業員も一つの会社に留まるのではなく離職・就職が流動的になるのではないのでしょうか。

また、日建連は、今後の建設業は技能労働者が90万人不足し、専門工事業者が直用することをかかげており、そのような企業と連携しなければ受注できなくなるとの危機感を表明しています。今後、技能労働者の直用型、グループ連携強化型の二極化が進みことが予想されることから、現場で働く技能労働者を確保・育成し、経営に優れた企業が受注できる下請を評価する競争環境が構築されることを期待しております。

5. 克服すべき課題

ICTの活用……多様な人材の育成（官民交流）
他産業とのコラボレーション
生産の合理化の評価（官民）

若年労働者の確保……イメージUP戦略の確立
生涯賃金の提示
スキルUPの具体的明示
休日の確保
教育計画の作成（各社）
教育を行う人材の教育
人材評価の基準明確化

6. その他

建設業法第24条の6の特定建設業者が下請けを指導するという立場は、法整備当時はやむを得ないことと思われるが、許可制度になってから45年も経過していながら、下請だから法令違反等をするという前提は改正すべきで、業務範囲と責任を明確にした契約を結ぶべきではないのでしょうか。

技能・技術・経営に優れた企業が生き残れる環境を造り、健全な建設企業が受注できる環境を整えるという様々な施策がなされていながら、下請は指導される立場に位置付けられているということは、国民に対して適正な評価を受けることはできず、このままでは、若者が建設業界に入ってくるということには成らないのではないのでしょうか。

元請・下請取引に関する調査結果について

目的

「下請け業務の変化」「下請負契約における責任の明確化」「処遇改善」に向けて検討

内容

1. 下請け業務の変化について

工事計画・管理業務への関与16項目について、頻繁に関与している割合が大きいですが、契約で明らかになっているものが少なく、責任の所在が不明確なまま施工されている。

(別添参照)

2. 元請・下請取引の適正化への課題と対策

(1) 下請け業務実態と契約上の課題

- ① 新規入場者教育、安全パトロール等安全活動、作業手順書の作成など、従来は元請業務であった工事の計画・管理業務頻繁に関与。ただし、契約上曖昧なまま行われている。
- ② 他職種との工程調整、施工方法の決定、施工計画図の作成など関与が大きいですが、契約上曖昧
- ③ 下請けとしての管理業務の拡大に対して、再下請に「安全管理の充実」「職長の管理能力向上」「品質管理の充実」など求めることが多い
(低価格が最優先される現状で、一次下請けに対して再下請教育の徹底を要請。結果業務負担に見合う収入が得られない二次以下の下請け技能者にしわ寄せ)

(2) 下請負契約金額の課題

- ① 元請からの見積もり依頼時に、工事内容と工期のほか、「支払い時期及び方法」「検査の時期、方法、引渡の時期」等重要事項が曖昧なまま見積が行われていることが多い
- ② 「材料の場内小運搬」「廃棄物処理」「立入禁止措置」「降雨対策」「支給材管理」見積依頼時に請負範囲に含まれるか曖昧
- ③ 管理諸経費値引き又は削減対象となっている
- ④ 多くの会社で、契約単価の不足率が20%以上となっており、「一般管理費」「外注費」を切り詰め、「労務賃金」「福利厚生費」「法定福利費」なども切り詰め
- ⑤ 指値発注が頻繁に行われており、適正金額に対する値引率は20%以上となっていることが多い
- ⑥ 追加変更工事の工事金額、金額決定方法について、着手前に取決めを行っていない会社が多く、取決め金額も必要額の85%未満で、さらに、取決め金額に

対する最終的な減額要求が行われる場合が少ない

(3) 課題解決のための対策

- ① 見積依頼時における請負業務の範囲の明確化と合意
- ② 管理諸経費の別枠計上のルール化と削除の禁止
- ③ 追加変更工事発注時の請求・支払い方法についての当初契約における明確化
- ④ 元請の不当な安値発注を防止するための単価制限の導入
- ⑤ 下請工事を不当な安値で受注する業者の排斥
- ⑥ 適正な原価管理による、原価実績、特に管理諸経費の適正な把握

今回の調査結果から、見積時の計上内訳などの元請下請間の取引条件や実態は、職種によって大きく異なっていることが明らかになった。これは、従来からの取引慣習が重視されている職種があること、取引に関する法制度が機能していないことなどによると考えられる。管理諸経費の別枠計上、有資格者の最低賃金の設定など、全ての専門職種に適用される適正な取引ルールを国レベルで定めて、周知徹底することが望まれる

(参考)

元請・下請取引契約の適正化委員会委員

- | | | |
|--------|-------|---------------------------|
| 委員長 | 遠藤 和義 | 工学院大学建築学部建築学科教授 |
| 委員 | 岩松 準 | (財)建築コスト管理システム研究所研究部主席研究員 |
| 委員 | 小出隆一郎 | 丸泰土木(株)取締役営業部長 |
| 委員 | 榑 仁 | (株)榑組専務取締役 |
| 委員 | 山内 順一 | (株)サンオキ常務取締役 |
| オブザーバー | | |
| | 松下 雄介 | 国交省建設市場整備課専門工事業高度化推進官 |
| | 中嶋 幹雄 | 国交省建設業課課長補佐 |
| | 山口 朗 | 佐藤工業(株)総合研究所部長 |

元請下請間での役割分担

従来は元請業務であった工事の計画・管理業務（作業手順書の作成、出来高の確認等）について、1)下請として現在どの程度関与しているか、2)通常契約内容に含まれるか、3)今後さらに関与が増えると考えるか、を質問した。

各業務項目について全体としての回答割合は、表3.2.1の通りである。

現在頻繁に関与している割合が大きい業務は、新規入場者教育（82%）、現場の整理整頓（79%）、安全パトロール等安全活動（72%）などである。これらは今後さらに関与が増えると考えられているが、契約文書で含まれている割合は最大でも50%と大きくない。

表 3.2.1 工事の計画・管理業務への関与（全体）

全体 (n=568)	1)下請として現在どの程度 関与しているか			2)通常契約内容に含まれる か			3)今後さらに関与が増える と考えるか		
	頻繁に 関与す る	時々関 与する	ほとん ど関与 しない	契約文 書で含 まれる	暗黙了 解で含 まれる	通常は 含まれ ない	関与が 増える	どちら ともい えない	関与は 増えな い
①作業手順書の 作成	63%	29%	8%	38%	39%	22%	62%	31%	5%
②施工方法の決 定	57%	36%	6%	32%	43%	22%	55%	39%	5%
③施工計画図の 作成	31%	35%	33%	20%	30%	47%	40%	39%	19%
④施工要領書の 作成	57%	27%	15%	36%	35%	26%	56%	30%	13%
⑤施工図の作成	25%	31%	44%	16%	26%	56%	29%	40%	29%
⑥労務の手配	70%	16%	13%	40%	31%	26%	49%	36%	12%
⑦資機材の手配	50%	29%	20%	38%	27%	34%	38%	43%	16%
⑧品質のチェッ ク	63%	26%	10%	47%	34%	17%	59%	31%	8%
⑨出来高の確認	66%	25%	9%	45%	35%	17%	53%	37%	9%
⑩自社関連工程 の進捗管理	66%	23%	10%	32%	43%	23%	50%	36%	11%
⑪他職種との工 程調整	50%	41%	9%	16%	51%	31%	45%	44%	9%
⑫安全パトロー ル等安全活動	72%	25%	3%	38%	44%	15%	68%	26%	4%
⑬安全教育	66%	31%	3%	35%	46%	17%	67%	28%	3%
⑭現場の整理整 頓	79%	18%	3%	37%	48%	13%	67%	28%	3%
⑮廃棄物の処理	50%	31%	19%	42%	26%	31%	53%	33%	13%
⑯新規入場者教 育	82%	13%	4%	50%	36%	13%	69%	25%	4%

躯体系職種の回答割合は、表 3.2.2 の通りである。

現在頻繁に関与している割合が大きい業務は、新規入場者教育（87%）、安全パトロール等安全活動（79%）、現場の整理整頓（78%）、作業手順書の作成（71%）、労務の手配（71%）、安全教育（71%）など多岐に亘っている。

今後さらに関与が増えると考えられている割合が大きい業務は、新規入場者教育（74%）、安全パトロール等安全活動（72%）、作業手順書の作成（71%）、安全教育（71%）などである。

契約文書に含まれている割合が大きい業務は、新規入場者教育（56%）、品質のチェック（51%）などであるが、その割合は関与の割合に比べて大きくない。

表 3.2.2 工事の計画・管理業務への関与（躯体系職種）

躯体系職種 (n=218)	1) 下請として現在どの程度 関与しているか			2) 通常契約内容に含まれる か			3) 今後さらに関与が増える と考えるか		
	頻繁に 関与す る	時々関 与する	ほとん ど関与 しない	契約文 書で含 まれる	暗黙了 解で含 まれる	通常は 含まれ ない	関与が 増える	どちら ともい えない	関与は 増えな い
①作業手順書の 作成	71%	25%	5%	45%	39%	16%	71%	28%	1%
②施工方法の決 定	57%	37%	6%	30%	45%	25%	61%	35%	4%
③施工計画図の 作成	29%	40%	30%	22%	31%	47%	46%	38%	16%
④施工要領書の 作成	55%	28%	16%	42%	33%	25%	60%	28%	12%
⑤施工図の作成	27%	28%	45%	20%	23%	56%	34%	35%	30%
⑥労務の手配	71%	17%	11%	41%	33%	26%	54%	34%	12%
⑦資機材の手配	50%	30%	19%	43%	26%	31%	45%	39%	15%
⑧品質のチェッ ク	60%	25%	14%	51%	27%	20%	60%	28%	11%
⑨出来高の確認	62%	25%	12%	46%	32%	21%	51%	37%	10%
⑩自社関連工程 の進捗管理	61%	24%	14%	28%	43%	28%	51%	34%	15%
⑪他職種との工 程調整	48%	42%	10%	15%	51%	34%	46%	42%	12%
⑫安全パトロー ル等安全活動	79%	20%	1%	45%	39%	15%	72%	23%	4%
⑬安全教育	71%	27%	3%	40%	41%	18%	71%	25%	4%
⑭現場の整理整 頓	78%	17%	5%	43%	44%	13%	70%	26%	4%
⑮廃棄物の処理	46%	30%	23%	40%	24%	34%	53%	30%	16%
⑯新規入場者教 育	87%	10%	2%	56%	29%	12%	74%	20%	5%

仕上系職種の回答割合は、表 3.2.3 の通りである。

現在頻繁に関与している割合が大きい業務は、現場の整理整頓（80%）、新規入場者教育（80%）、出来高の確認（73%）などである。施工図の作成は、ほとんど関与していない割合が53%と過半を占めている。

今後さらに関与が増えると考えられている割合が大きい業務は、現場の整理整頓（71%）、安全教育（70%）などである。

契約文書に含まれている割合が大きい業務は、出来高の確認（53%）、品質のチェック（50%）、新規入場者教育（50%）などであるが、その割合は関与の割合に比べて大きくない。

表 3.2.3 工事の計画・管理業務への関与（仕上系職種）

仕上系職種 (n=220)	1) 下請として現在どの程度 関与しているか			2) 通常契約内容に含まれる か			3) 今後さらに関与が増える と考えるか		
	頻繁に 関与す る	時々関 与する	ほとん ど関与 しない	契約文 書で含 まれる	暗黙了 解で含 まれる	通常は 含まれ ない	関与が 増える	どちら ともい えない	関与は 増えな い
①作業手順書の作成	63%	30%	6%	39%	38%	21%	61%	30%	7%
②施工方法の決定	61%	33%	5%	38%	41%	17%	53%	41%	4%
③施工計画図の作成	29%	28%	42%	19%	26%	53%	36%	37%	25%
④施工要領書の作成	71%	21%	8%	41%	34%	22%	63%	25%	10%
⑤施工図の作成	14%	32%	53%	8%	24%	66%	21%	42%	36%
⑥労務の手配	72%	14%	12%	42%	28%	26%	51%	32%	14%
⑦資機材の手配	50%	27%	22%	34%	26%	38%	36%	42%	20%
⑧品質のチェック	72%	26%	2%	50%	40%	10%	65%	29%	4%
⑨出来高の確認	73%	22%	5%	53%	34%	11%	59%	33%	6%
⑩自社関連工程の進捗管理	71%	23%	4%	36%	45%	17%	52%	37%	7%
⑪他職種との工程調整	55%	39%	5%	19%	51%	28%	46%	44%	7%
⑫安全パトロール等安全活動	72%	25%	3%	39%	45%	14%	69%	25%	4%
⑬安全教育	64%	35%	2%	36%	47%	16%	70%	26%	3%
⑭現場の整理整頓	80%	19%	1%	40%	50%	10%	71%	26%	2%
⑮廃棄物の処理	60%	27%	12%	43%	33%	21%	60%	30%	9%
⑯新規入場者教育	80%	15%	4%	50%	35%	13%	68%	26%	4%

設備系職種の回答割合は、表 3.2.4 の通りである。

現在頻繁に関与している割合が大きい業務は、現場の整理整頓（86%）、自社関連工程の進捗管理（77%）、労務の手配（74%）、安全教育（70%）などである。

今後さらに関与が増えると考えられている割合が大きい業務は、安全パトロール等安全活動（56%）、安全教育（56%）、自社関連工程の進捗管理（51%）、現場の整理整頓（51%）、新規入場者教育（51%）などである。

契約文書に含まれている割合が比較的大きい業務は、資機材の手配（42%）、労務の手配（40%）などであるが、その割合は関与の割合に比べて大きくない。

表 3.2.4 工事の計画・管理業務への関与（設備系職種）

設備系職種 (n=43)	1) 下請として現在どの程度 関与しているか			2) 通常契約内容に含まれる か			3) 今後さらに関与が増える と考えるか		
	頻繁に 関与す る	時々関 与する	ほとん ど関与 しない	契約文 書で含 まれる	暗黙了 解で含 まれる	通常は 含まれ ない	関与が 増える	どちら ともい えない	関与は 増えな い
①作業手順書の作成	28%	51%	21%	19%	54%	28%	42%	51%	7%
②施工方法の決定	51%	44%	5%	21%	63%	16%	37%	58%	5%
③施工計画図の作成	35%	47%	19%	21%	51%	28%	28%	56%	16%
④施工要領書の作成	30%	44%	23%	19%	49%	33%	28%	51%	19%
⑤施工図の作成	51%	33%	16%	37%	44%	19%	37%	56%	7%
⑥労務の手配	74%	19%	7%	40%	47%	14%	47%	49%	5%
⑦資機材の手配	61%	26%	14%	42%	42%	16%	35%	58%	7%
⑧品質のチェック	51%	42%	7%	35%	58%	7%	49%	49%	2%
⑨出来高の確認	61%	33%	7%	33%	56%	12%	40%	51%	9%
⑩自社関連工程の進捗管理	77%	19%	5%	37%	54%	9%	51%	42%	5%
⑪他職種との工程調整	56%	37%	5%	16%	67%	14%	47%	47%	5%
⑫安全パトロール等安全活動	65%	30%	5%	30%	63%	7%	56%	40%	5%
⑬安全教育	70%	30%	0%	30%	63%	7%	56%	42%	0%
⑭現場の整理整頓	86%	14%	0%	26%	65%	9%	51%	47%	2%
⑮廃棄物の処理	42%	33%	26%	28%	30%	42%	44%	40%	16%
⑯新規入場者教育	67%	21%	12%	30%	54%	16%	51%	40%	9%

10年後を見据えた建設業のあり方について

平成28年11月25日

建設産業政策会議委員 野村 春紀

(一般社団法人日本空調衛生工事業協会会長)

1. 10年後の建設企業の経営はどうあるべきか

質の高い生活・生産インフラを提供するという建設業界、設備業界の果たすべき役割は不変であり、今後とも、地域に根差し、地域から愛される企業を目指すべきである。そのためには、コンプライアンスを順守し、ROEを始めとする様々な経営指標を一定以上確保するよう努力するべきである。

特に、力を入れて取り組むべき分野は「安全」と「環境」であり、「安全」については、発災時における対応とともに、バックアップ機能、冗長性等、災害に強いストックを造るノウハウが重要である。一方、「環境」については、省エネ、省CO2、最適エネルギーの見える化、ZEB・ZEHの普及拡大等に設備業界としても積極的に関与していく必要がある。センサー、IoT、AIの活用等により、制御系の技術が大きく変わっていくと思われるので、メーカーとも連携して商品開発を行う必要も出てくるものと思われる。

また、スクラップ・アンド・ビルドからストック・アンド・リノベーションの社会へと移行することから、設備のリニューアル等にきちっと対応できる体制が必要となる。そして、竣工後においても、点検、メンテナンス等の維持管理業務について、施工を行った立場から積極的に対応していくべきである。

2. 10年後の建設業において、施工体制はどうあるべきか

今後は、調査から設計、施工、維持管理に至るまで、全てのプロセスにICTを活用した合理化が進んでいく。

建築物に占める設備のウェイトは年々上昇し、高度技術化・高性能化していることから、施工に当たっては、その性能をきちっと確保する責任がある。また、高性能化に伴いイニシャルコストも上昇するが、ライフサイクルコストで評価する必要がある。発注者に丁寧に説明し、理解していただく責任もある。その観点からも、施工者が発注者と直接契約する仕組みが望ましいが、一括施工の場合であっても、発注者の理解に資する観点から、例えば建築と設備など高度化する専門分野ごとに、それぞれの責任を分担するべきである。

さらに、建材と設備の一体化、装置化、パッケージ化が進展することから、建築物におけるメーカーのウェイトが上昇し、結果として現場の省力化につながる可能性がある。センサー、IoT、ロボット、AI等のウェイトが上昇することにより、建築物に関するプレーヤーや枠組が変わっていき、開発者やネットワークに強い人の発言力が増す一方、現場では多能工化により熟練工が不要となる可能性も考えられる。

建設業とメーカー系との分業が進むと思われるが、そうした中であっても、様々なパーツを合理的に組み合わせるマネジメント技術を有するトータルコーディネーターの役割は必須のものと考えられる。

3. 10年後の建設業における働き方はどうあるべきか

日本空調衛生工事業協会会員企業を対象にした調査によれば、2015年時点で全技術者の1/3を40歳台が占める一方、30歳台はその半分に落ち込んでおり、現状のまま推移すれば、10年後には50歳以上の占める割合が半数近くに達する見込みである。

このため、若年層の確保・育成と併せ、女性技術者や高齢者層の活躍の場を広げ、その定着を図ることが必須であり、勤務時間の短縮、休日の確保等のワークライフバランスの重視に加え、女性技術者に対しては、結婚、出産、育児等のライフイベントがハンディキャップにならないような環境整備を行う必要がある。また、今後ウェートが高まる高齢者層に対しては、これまでの経験や適性、志向を考慮した雇用形態や勤務形態の多様化が必要であり、加齢による身体的な能力の低下への対策として、施工管理業務における安全管理（高所作業の制限や年齢制限を含む。）、健康管理を徹底するとともに、勤務日数の短縮や時短勤務の採用、さらにはフレックス制の導入など、勤務形態の弾力化も必要である。

なお、既述のとおり、10年後にはセンサー、IoT、AI等の活用が一層進むことから、現場の仕事は相対的に簡略化し、担い手は多能工化する一方で、パソコン、ICT等のスキルや発想力、コミュニケーション能力が求められることとなろう。

4. 上記1～3の他に、建設業の10年後の姿を見据えて、特に大きな変化として挙げられる点はあるか

建築設備の特徴は、工業製品のウェートが高いという点である。既に、空調機器も電気機器も、最先端のものは基本性能の向上に加え、コンピュータ、ICT制御となってきた。

住宅について言えば、今後は、設備に係る室内外の環境情報を張り巡らされたセンサーで感知し、ICTを使って集約一元化し、それをAIが解析し、指令を出して設備を制御する「スマートホーム」が一般的な時代になるものと思われる。この分野には、グーグル等のインターネット企業も参入してきており、今後は、建設業者として我々が有している技術やスキルを超えるようなものが出現し、それらを建築物に組み入れる結果、専門メーカー等に委ねざるを得ない部分が大きくなることも考えられる。

こうしたICTの流れが今後とも拡大していく中、建設業が他の業態を取り込むか、取り込まれるか、あるいはどうタイアップしていくか。いずれにせよ、建設業はこうした流れに対応し得るような体制の構築が必要である。

その際、見落としはならないのは、建築物には、その立地、環境、規模、構造、用途等により、一つひとつの個性があるという点であろう。我々建設業は、ICT的な付加価値をも取り込みながら、そうした個別の要素を踏まえて、多角的な付加価値を創造する産業であり続けるべきであると考えます。

5. 上記1～4を10年後の建設業のあるべき姿として描くとすれば、克服すべき課題としてどのようなものがあり、官民それぞれが今後どのような取組を行う必要があるか

10年後のあるべき姿を実現するためには、まず、今もって解決しきれていない現状の課題を克服しつつ、これから発生するであろう新たな課題に備えることが肝要と思われる。

まず、建築設備の施工は、建築物全体の工程の最終盤を受け持つという特徴があるため、建築を取り巻く様々なリスク（地中障害物、近隣問題、許認可手続きの遅れ等）による工程の遅れは、竣工予定時期を動かすににくいという実態の中、設備業界が受け持たされる傾向にあるのが現状である。こうしたことは、工期の終盤の短期間に必要以上に人を集中投入せざるを得ないことから、生産性や人材確保の面で非効率であるのみならず、品質確保、安全面でも課題なしとしない。設備業界としての自助努力はもとよりであるが、適正な工期の設定と併せ、こうしたリスクに関しては、発注者（特に民間発注者の理解が不可欠）、ゼネコン等を含めた協議のあり方、負担のあり方といったルールの整備が必要である。

また、施工時期等の平準化の観点からは、工事の年度末集中を防ぐため、単年度主義からの脱却など、予算概念の見直しも必要となろう。これについては、国や地方公共団体の予算のみならず、民間企業の予算や事業計画も含めて考えるべきである。

次に、人材の確保・育成と生産性の向上は、表裏一体のものとして極めて重要である。

人材の確保・育成については、設備業界としても、リクルート用のビデオやパンフレットを作製し、大学等の教育機関とも連携してPRに努めるなどしているが、こうしたイメージ戦略と併せ、長時間労働の是正や休日の確保、日給制の改善といった実質的な部分での労働環境の改善や人事制度の充実が不可欠であり、こうした制度面の改革については、設備業界のみならず、ゼネコン、国土交通省とも協調しつつ進めていく必要がある。

生産性の向上は人材確保と表裏一体で、例えば、様々な効率化工法、省力化工法の採用は、人手の減少を補うということに加え、現場における「危険、きつい、汚い」の3K作業からの解放や勤務時間の短縮、休日の確保につながるという意味で、人材確保の面でも大きなメリットがある。

また、図面も3Dを活用して3次元で画像化すれば極めて分かりやすい。特に設備の場合は、天井裏で輻輳するため、3次元化により、上下関係も分かりやすく、かつ、安全面での品質確保にも効果がある。業界としても効率化工法、省力化工法に取り組んでいきたいので、国土交通省にはそれを後押ししていただく意味で、こうした工法を取り入れたモデル工事の発注や経営事項審査等におけるアドバンテージなどもお願いしたい。

最後に、繰り返しになるが、民々契約における施工リスクの分担、休日の確保等についても、国が様々な形で関与いただくことにより、国民のコンセンサス形成に大きな力となると思われるので、よろしくお願いしたい。

2016/11/25

10年後を見据えた建設業のあり方について（作業依頼）回答

一般社団法人住宅生産団体連合会
建築規制合理化委員会委員長 西村 達志

1. 10年後の建設企業の経営はどうあるべきか

[住宅市場の展望]

- 度重なる自然災害、在宅介護、地球温暖化を背景に、耐震性、バリアフリー性能、省エネ性能といった住宅の基本性能に対する消費者の関心が高まっており、ZEH（ゼロエネルギーハウス）の実現には業界をあげて取り組んでいる。実証段階に入った自動運転は、公共交通の利便性が支配的な宅地評価に新たな視点をもたらすのかもしれない。高齢化への対応も、大都市圏とそれ以外では異なったものになるだろう。こうした社会変化は、新たな住生活ニーズを生み出し、新築市場の予測を難しくしている。
- 新築住宅市場の長期的縮小が見込まれる中で、各社ともリフォーム市場への積極的な参入を進めている。耐震性が無いとされる1500万戸の建替え・耐震改修需要とバリアフリー・省エネ性能に不足があるとされる2200万戸の改修需要がこれからの原資になる。

リフォーム事業においては、顧客との長期的で良好な関係構築が必須になる。高レベルの品質確保によって信頼を得、維持管理を支援し、適宜の改善を提案しなくてはならない。長期間にわたり顧客との接点を持ち続けることができれば、今後の高齢化・女性の社会進出の拡大と相まって、家事支援や見守り等の生活サービスへの事業領域拡大が期待できる。

[社会変化に対応する事業戦略]

- ハウスメーカーは、販売エリアの地元工務店・建設会社と協力関係を結び、自社構法の教育カリキュラムの習得を契約の前提とすることで施工品質を維持している。一方、地元工務店・建設会社は、この協力関係によって変動の少ない受注を確保している。

こうした元下請けの関係だけではなく、提携やフランチャイズなど、様々な協力関係が住宅産業には存在し、今後も多様な形態が出現し、合併や分社化の動きも活発化するだろう。企業規模の大小を問わず、各社の事業戦略策定において、正確な情報をより多く確保し、活用することが重要である。

[技術力の確保]

- 建設産業は、団塊世代を含む55歳～64歳の労働力への依存が高い（全体の21%）。人材確保がより深刻化する前に、適切な対応が必要である。

[海外進出]

- 国内市場の縮小見通しは、市場に積極的な海外進出意欲を引き出している。特に人口増加、経済成長の見込まれる東南アジア地域や米国、豪州などへの事業展開が進んでおり、今後さらなる拡大が見込まれる。

2. 10年後の建設業において、施工体制はどうあるべきか

[住宅産業の受容性]

- 当初、生産効率の向上を主眼としていたプレハブ構法や主要部材のプレカット化は、現在では、むしろ安定した品質を実現する技術として評価されるようになった。工場生産は、安全な作業環境を労働者に提供し、機械力による作業補助によって様々な技能労働者の就労を可能にする。

こうした低層住宅の建設は、建物自身は一品生産であるが、構成する技術は多く建物が共通したものを使っている。2×4構法や木造軸組構法には業界標準が存在し、プレハブ構法には各社標準が存在する。共通する同じ技術は手順のマニュアル化を可能にし、検査の省力化を図ることができる。多様な技能労働者の就労機会を増やし、多能工化をさらに進められるのではないかと。

[ICTへの期待]

- 経営戦略の策定、効率的な生産体制、人材確保・活用において、正確で十分な量の情報が必要になる。社会的な情報基盤整備の充実が望まれる。
- 効率的な人的資源の活用において、組織化と分業は必然である。細分化された生産プロセスを支えるものがICTであることは間違いない。この時、自動運転や自動診断に同じく、責任を担う者が誰なのかが問題になるだろう。
- 設計情報の伝達・保存に3次元データを用いるBIMがICT技術の一つとして有望視されている。不完全ではあっても2次元のCADをベースにした情報システムをすでに所有しているハウスメーカーは、3次元化への移行に伴う費用対効果の見積もりに慎重になっている。BIM/CIMであるかは別として、引き渡し後のアフターや所有者の変更といったシーンまでを含めた、生産工程・利用期間の一元的な情報管理を実現するICT技術が必要であることは間違いない。

[グローバルな人材確保]

- 海外進出も含めて、今後はグローバルな視点から最適な人材育成・活用を図るべきである。国内の現場であるか、海外の現場であるかを問わずに、国内外の技術者と技能労働者が、そのスキルを発揮できることが望ましい。
- 海外からの技能研修生が日本の建設技術を習得し、自国の建設技術向上に役立てる。また海外へのBPO（ビジネス・プロセス・アウトソーシング）によってCAD等の技術を習得した技術者が自国で活用する。こうした目的の人材育成も必要である。

3. 10年後の建設業における働き方はどうあるべきか

[技術の伝承]

- すでに述べたように、繰り返し同じ技術を多くの建物に用いる住宅建設は、多様な技能労働者を参入させる可能性を持っている。一方、マニュアル化の難しい、高度な技術を持った技能者が高齢化（60歳以上が23.6%かつ10年以内に大半が引退）しており、どのように彼らの技術を伝承するかが課題になる。

[就労環境の整備]

- 多様な技術者、技能者が働きやすい環境が整備されなくてはならない。平日フルタイムで働くことが困難な介護・育児中の技術者がいる。彼らが無理なく活躍できるように、労働時間選択制、シフト制、グループ制、在宅勤務制度などを整備する必要がある。参入を妨げる障壁を社会全体が取り

除き、労働力を確保する環境整備が必要である。

4. 上記1～3の他に、建設業の10年後の姿を見据えて特に大きな変化として挙げられる点はあるか

【省人化・自動化を進めたい分野】

- 社会に大きな変化をもたらす技術は、ネットワーク上のソフトウェアである。例えば、設計業務の多くが設計要件となる情報の収集と整理に費やされているが、建設地の法規制やインフラ整備状況が、全国統一の知識ベースとして提供されれば、AIによる設計計画の自動化が部分的に実現するかもしれない。
- 引き渡し建物に対する経年による劣化診断や被災後の建物の利用可否判定に多くの労力・コストがかかっている。診断や補修の省力化、さらに遠隔監視・制御や自動化を進めるべきである。センサーやマイコンの低廉化と省電力化が進み、様々な建材や設備機器、建物部位に装着されるようになる。センサーが取得した情報に基づく状況判断は、次第にAIが人に代わって行くだろう。

5. 上記1～4を10年後の建設業のあるべき姿として描くとすれば、克服すべき課題としてどのようなものがあり、官民それぞれが今後どのような取組を行う必要があるか

【建設業の生産性を向上させるために】

- 共通基盤として活用できる情報の整備が必要である。たとえば法規制、地盤情報、インフラ敷設情報等が、県や市町村による独自のものではなく、統一的行われれば、ICT技術はさらに高度な活用方法を提案するのではないかと。

【技術者、技能労働者の減少に対して】

- 他産業への流出を防ぐ就労環境の改善は、官民が協力して対処する必要がある。
- 多様な技能労働者の参加を可能にする構法の改善を民は行い、官は支援する。
- 限られた人的資源を最大限活用する効率的な仕組みは、組織的で分業化されたものになる。自社の中で進めることも、地域のグループ連携などによって会社の枠を超えて進めることもできる。技術者と技能労働者の資源を、社会が柔軟に活用できるようにしたい。建設業者は、時点の最適な経営形態を模索し、統合やグループ化、分社化を行い、技術者の転籍、出向、派遣など様々な人材活用を検討する。このとき、施工品質を担保する技術力をどのように確保し、確認すべきなのか議論が必要なのではないかと。
- 生産システムの変容の中で、建築士や主任技術者等の果たすべき役割も変化する。本年6月の基本問題小委員会中間とりまとめでは、技術者配置について「現在、請負金額のみで専任配置を規定しているが、難易度の低い工事等、工事内容によっては専任は不要ではないかとの指摘」を課題として取り上げている。住宅建設において、現場管理は一般的に巡回による方法を用いているが、施工品質の確保において専任配置と遜色ないと考える。継続してご検討頂きたい。

以上